Installation de visualisations montées PA 430/ de capteurs de pression électroniques DS 2XX/ DS 4XX en atmosphère explosive

Remarques importantes :

☞ Veuillez lire attentivement ce mode d'emploi avant le montage et la mise en service de votre capteur de pression.

☞ Ce mode d'emploi doit être conservé dans un endroit accessible pour pouvoir être consultée ultérieurement.

⚠ Cet appareil ne doit être installé, utilisé et entretenu que par des personnes familiarisées avec ce mode d'emploi et avec les prescriptions en vigueur réglementant la sécurité sur le poste de travail et la prévention des accidents.

⚠ Ce mode d'emploi n'est valable qu'en combinaison avec le mode d'emploi spécifique du produit !

BD SENSORS GmbH
BD-Sensors-Straße 1
D - 95199 Thierstein
Téléphone +49 (0) 92 35 / 98 11- 0
Télécopie +49 (0) 92 35 / 98 11- 11
www.bdsensors.com
info@bdsensors.de

Table des matières

1. Généralités 2
1.1 Informations pour une utilisation conforme 2
1.2 Groupe cible 2
1.3 Symboles utilisés 2
1.4 Consignes de sécurité 3
1.5 Définition de la terminologie 3
2. Identification du produit 4
3. Instructions de montage 4
3.1 Instructions générales 4
3.2 Protection contre les risques émanant de la charge électrostatique 4
3.3 Compensation de potentiel pour le capteur de pression 5
3.4 Protection contre les surtensions pour le capteur de pression 5
3.5 Tension de service maximale 5
3.6 Configuration avec des capteurs de pression DS 4XX 5
4. Câblage d'un capteur de pression par la technique des 2 fils 5
4.1 Généralités 5
4.2 Description d'un exemple de câblage 6
4.3 Critères fonctionnels de sélection pour barrières Zener et sectionneurs d'alimentation 6
4.4 Critères de sélection d'une barrière Zener 6
4.5 Exemple de calcul pour la sélection d'une barrière Zener 7
5. Attestation d'examen CE de type 8
5.1 Explication des certificats 8
5.2 Attestation d'examen CE de type TÜV 02 ATEX 1841 9
5.3 Attestation d'examen CE de type IBExU 06 ATEX 1050 X 12
6. Sources d'ignition possibles 14

1. Généralités

1.1 Informations pour une utilisation conforme

Ce mode d'emploi n'est qu'un complément du mode d'emploi spécifique du produit. C'est pourquoi il n'est valable qu'en combinaison avec ce dernier.

Par principe, ce mode d'emploi n'est valable que pour des appareils disposant de l'agrément ATEX.

Un appareil ne possèdera l'agrément ATEX que si cela est stipulé à la commande et confirmé sur la confirmation de commande. La plaque signalétique comprend alors le sigle ⟨Ex⟩.

1.2 Groupe cible

Ce mode d'emploi s'adresse au personnel qualifié.

1.3 Symboles utilisés

⚠ : Attention ! ☞ : Remarque

1.4 Consignes de sécurité

Afin d'exclure tout danger pour l'utilisateur et son entourage, il faut respecter les indications suivantes :

⚠ Pour l'installation, la maintenance et le nettoyage de l'appareil, prenez soigneusement compte des règlementations et prescriptions courantes relatives à la protection anti-explosion (VDE 0160, VDE 0165 et EN 60079-14, EN 50014-50020) ainsi que des règlementations sur la prévention des accidents.

⚠ Ne laissez effectuer l'installation, la maintenance et le nettoyage des appareils que par des personnes autorisées disposant de la qualification nécessaire et étant familiarisées avec ces appareils !

⚠ Travailler sur des pièces sous tension, sauf circuits à sécurité intrinsèque, tant qu'il y a danger d'explosion est par principe interdit !

⚠ Toute modification effectuée sur les appareils ou les raccords annule l'agrément ATEX ainsi que la garantie !

⚠ Il est de la responsabilité de l'utilisateur de contrôler si le type d'appareil choisi est approprié à l'utilisation prévue et aux conditions ambiantes données. BD SENSORS décline toute responsabilité pour une sélection erronée et ses conséquences !

⚠ Les caractéristiques techniques indiquées pour atmosphère explosive correspondent aux valeurs certifiées dans l'attestation d'examen CE de type.

⚠ Les caractéristiques techniques indiquées dans l'attestation d'examen CE de type (page 9 et suivantes) sont obligatoires et doivent être strictement respectées.

⚠ L'utilisateur doit obligatoirement tenir compte des indications relatives à l'exploitation et aux travaux de maintenance placés éventuellement sur les plaques d'avertissement sur l'appareil.

1.5 Définition de la terminologie

Comme ce mode d'emploi est valide pour les appareils de la série DS 2XX ou DS 4XX de même que pour la visualisation montée PA 430, il est nécessaire d'élargir le sens du terme « capteur de pression » utilisé dans ce mode d'emploi. L'appellation « capteur de pression » dans le contexte de ce mode d'emploi inclut outre que l'appareil compact DS 2XX ou DS 4XX également une interconnexion entre un transmetteur et une visualisation montée PA 430. Cette combinaison équivaut fonctionnellement à un appareil compact DS 2XX ou DS 4XX, sauf que les deux appareils sont détachables l'un de l'autre mécaniquement. Il faut tenir compte du fait que les deux appareils doivent avoir un agrément Ex. Si les agréments dévient dans la zone agréée, l'agrément de la zone basse est alors valide. Si par exemple, le transmetteur est agréé en tant que matériel pour la zone 0 et que la visualisation montée n'est agréée que pour la zone 1, dans ce cas, seul un agrément pour la zone 1 est valide pour la combinaison des deux appareils.

2. Identification du produit

La plaque signalétique d'appareils avec agrément ATEX est différente des plaques signalétiques d'appareils sans agrément de ce type. Les indications supplémentaires s'y trouvant sont expliquées ci-dessous.

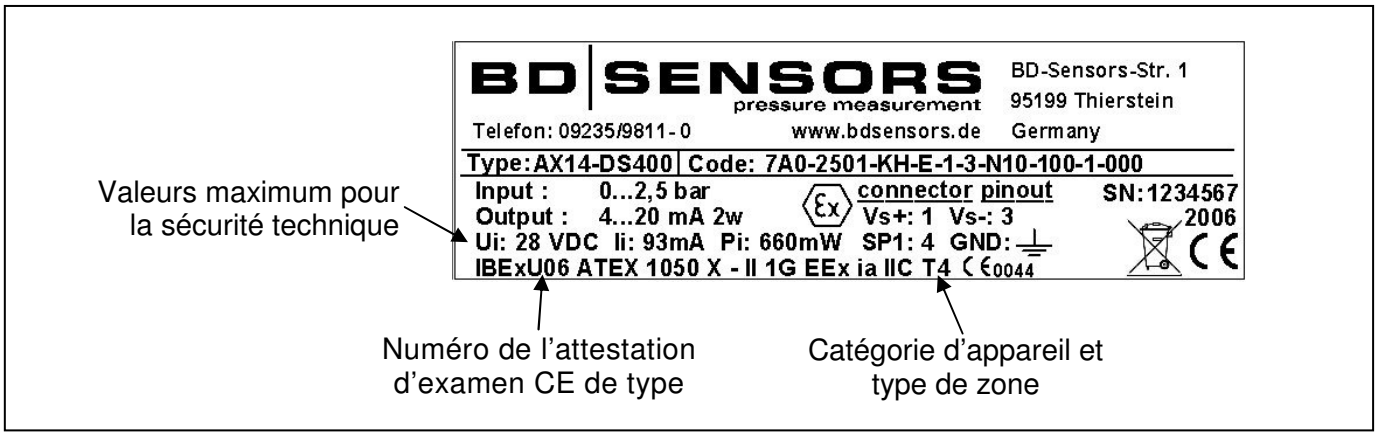

Fig. 1 Plaque signalétique d'appareils avec agrément ATEX

⚠ Il est interdit d'ôter la plaque signalétique de l'appareil !

☞ Veuillez consulter « 5.1 Explication des certificats » pour comparer le marquage d'agrément ATEX, la catégorie d'appareil et le type de zone.

3. Instructions de montage

3.1 Instructions générales

- Assurez-vous qu'une compensation du potentiel est mise en place sur toute la longueur du câblage à l'intérieur comme à l'extérieur de la zone explosive.
- **Lors d'une utilisation dans des zones de sécurité intrinsèque il faut garantir au moyen du câblage externe qu'aucune énergie ne puisse circuler dans les sorties de commutation à partir de l'extérieur. Sélectionnez des séparateurs de signaux appropriés qui remplissent cette exigence.**
- Tenez compte des valeurs limites indiquées dans l'attestation d'examen CE de type (capacité et inductance du câblage de raccordement ne sont pas comprises dans ces valeurs).
- Tenez compte des fiches techniques et des attestations d'examen de type des différents appareils en ce qui concerne les conditions d'exploitation max. admissibles.
- Assurez-vous que l'interconnexion des composants à sécurité intrinsèque reste dans son ensemble à sécurité intrinsèque.
- La responsabilité de la sécurité intrinsèque de l'installation dans son ensemble (de la totalité du câblage) revient à l'exploitant.

3.2 Protection contre les risques émanant de la charge électrostatique

L'appareil peut être constitué en partie de pièces en matière plastique rechargeables (par ex. boîtiers de raccordement et revêtements des boîtiers). Une charge électrostatique de ces parties peut entraîner la formation d'étincelles et l'enflammement. C'est pourquoi il est absolument nécessaire d'éviter à tout prix une charge électrostatique.

☞ Il faut obligatoirement utiliser du câblage blindé !

☞ Evitez tout frottement des surfaces en plastique !

☞ Ne nettoyez pas l'appareil à sec ! Utilisez par ex. un chiffon humide.

3.3 Compensation de potentiel pour le capteur de pression

En utilisation comme matériel électrique de catégorie 1 ou de catégorie 2, le capteur de pression doit être obligatoirement raccordé à la compensation de potentiel. Ceci peut être effectué par exemple au moyen d'un connecteur (si ce dernier est équipé d'une connexion de mise à la terre) ou au moyen d'un raccord de pression (si ce dernier est équipé d'une connexion conductrice de mise à la terre).

3.4 Protection contre les surtensions pour le capteur de pression

Si le capteur de pression est utilisé comme matériel électrique de catégorie 1 G ou 2 G, il faut monter en amont un appareil de protection contre surcharge (voir à ce sujet les règlementations relatives à la sécurité d'exploitation BetrSichV anciennement TRbF 100 ainsi que la EN60079-14).

3.5 Tension de service maximale

⚠ La tension de service maximale avec des capteurs de pression de la série DS 2XX et DS 4XX ainsi que pour la combinaison transmetteur et visualisation montée PA 430 est de 28 V_{DC}.

3.6 Configuration avec des capteurs de pression DS 4XX

Afin de régler l'appareil, le couvercle avant du boîtier doit être dévissé. Le type de protection spécifique à l'appareil n'est plus donné si l'on retire le couvercle. De plus, les surfaces en plastique au niveau de l'appareil sont exposées. Ceci augmente le risque d'une charge statique.

⚠ En raison de cela, il est interdit d'ouvrir les appareils et de les configurer tant qu'il y a danger d'explosion.

⚠ Après la configuration, il faut veiller à ce que l'appareil en dehors de la zone explosible ait été complètement refermé.

4. Câblage d'un capteur de pression par la technique des 2 fils

4.1 Généralités

L'exploitation d'un capteur de pression à sécurité intrinsèque en atmosphère explosive oblige à choisir avec soin la barrière Zener ou le sectionneur d'alimentation approprié afin de pouvoir utiliser à plein les possibilités du capteur de pression. La figure ci-dessous montre la disposition typique du bloc d'alimentation, de la barrière Zener et du capteur de pression.

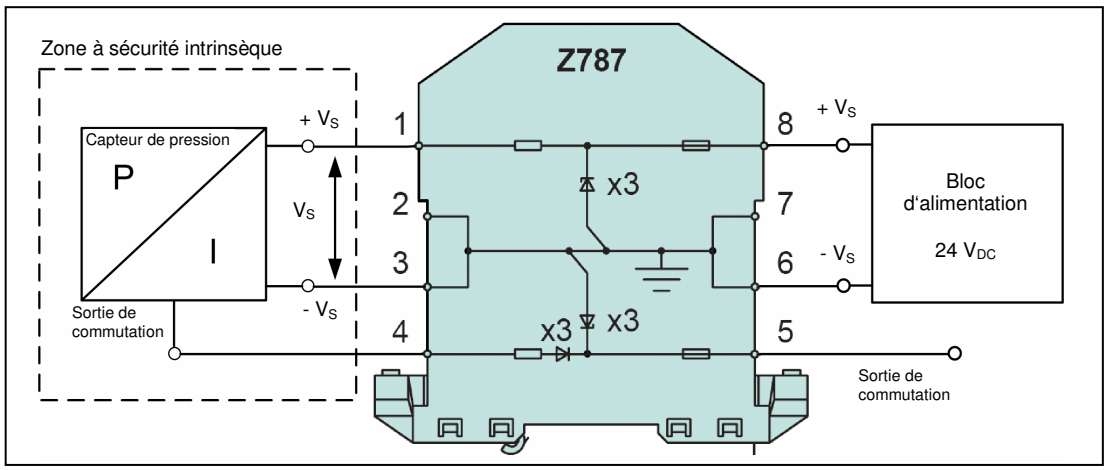

Fig. 2 Graphique câblage

4.2 Description d'un exemple de câblage

La tension d'alimentation de par exemple 24 V_{DC} mise à disposition par le bloc d'alimentation est conduite via la barrière Zener. Dans la barrière Zener se trouvent des résistances en série et des diodes de Zener comme composants de protection. La tension de service est ensuite conduite au capteur de pression et, suivant la pression, un certain courant de signal circule.

⚠ Quand des appareils à sécurité intrinsèque sont utilisés comme matériel électrique de zone 0, l'alimentation doit être effectuée au moyen d'un sectionneur d'alimentation isolé galvaniquement et de la terre.

4.3 Critères fonctionnels de sélection pour barrières Zener et sectionneurs d'alimentation

La tension d'alimentation minimum $U_{B\,min}$ du capteur de pression ne doit pas être inférieure à la valeur indiquée, sinon un fonctionnement correct de l'appareil ne peut être garanti. La tension d'alimentation minimum est fixée dans la fiche technique spécifique au produit à la section « Signal de sortie / énergie auxiliaire ».

En cas d'utilisation d'un sectionneur d'alimentation isolé galvaniquement et avec limitation linéaire, tenez compte du fait qu'à cause de la limitation linéaire, comme pour une barrière Zener, la tension aux bornes du capteur de pression baisse. Il faut en outre tenir compte du fait qu'en cas d'utilisation (en option) d'un amplificateur séparateur de signal, une certaine baisse de tension a lieu ce qui fait baisser encore plus la tension de service du capteur de pression (fig. 2).

4.4 Critères de sélection d'une barrière Zener

Afin que la tension ne baisse pas en dessous de $U_{B\,min}$, il est important de vérifier quelle tension minimum d'alimentation est à disposition du capteur de pression à pleine puissance.

En règle générale, vous trouverez ce qu'il faut pour une sélection appropriée de la barrière Zener dans les caractéristiques techniques de la barrière. Il est aussi possible de déterminer la valeur par calcul. Si l'on part d'une tension d'alimentation minimum de par exemple 16 V°, il en découle conformément à la loi d'Ohm une certaine baisse de tension au niveau de la résistance en série de la barrière Zener. Si avec un capteur de pression équipé d'une sortie de commutation PNP, l'on active également la sortie de commutation, le courant additionnel, à savoir, le courant qui circule de la sortie de commutation vers la résistance de charge circule également à travers la barrière Zener ou la sortie d'un séparateur d'alimentation. Plus le courant de charge est élevé, plus la tension de service minimum disponible est basse. Le courant maximal peut être calculé dans le circuit illustré de la différence de tension maximale ($U_{baisse\ barrière\ max}$) entre entrée et sortie de la barrière Zener divisée par la résistance en série de la barrière Zener. Le courant de signal maximal doit être soustrait de cette valeur. Si le courant résiduel disponible est plus petit que le courant nécessaire à la sortie de commutation, il faut alors sélectionner soit une autre barrière soit une tension d'alimentation plus élevée en amont de la barrière.

☞ Pour la sélection d'un bloc d'alimentation, tenez compte des conditions d'exploitation max. admissibles indiquées dans l'attestation d'examen de type. Consultez les fiches techniques actuelles des blocs d'alimentation pour être sûr que l'interconnexion des composants à sécurité intrinsèque reste dans son ensemble à sécurité intrinsèque.

4.5 Exemple de calcul pour la sélection d'une barrière Zener

La tension nominale du bloc d'alimentation (transformateur) en amont de la barrière Zener est de $24V_{DC} \pm 2\%$. Il en découle :

- Tension d'alimentation maximum $U_{Sup\ max} = 24\ V * 1,02 = 24,48\ V$
- Tension d'alimentation minimum $U_{Sup\ min} = 24\ V * 0,98 = 23,52\ V$

S'il s'agit avec le capteur de pression d'une interconnexion de visualisation montée PA 430 et d'un transmetteur, la tension d'alimentation min. de cette combinaison doit être déterminée. Cette dernière est déterminée de la tension d'alimentation min. du transmetteur plus la baisse de tension de la visualisation montée qui est de 6 V nominalement. Par ex. : $U_{B\ MU\ min} = 10\ V$; il en résulte une tension d'alimentation minimale de $U_{B\ DS\ min} = 16\ V$.

Avec un capteur de pression DS 2XX ou DS 4XX la tension d'alimentation minimum peut être déterminée par l'intermédiaire de la fiche technique. Elle est de 16 V par exemple.

La résistance en série de la barrière Zener indiquée comme étant de 295 Ω. La **baisse de tension maximale à la barrière Zener** peut atteindre la valeur suivante :

$U_{baisse\ barrière\ max} = 23,52\ V - 16\ V = 7,52\ V$

Afin que cette condition puisse être respectée, le **courant maximum** ne doit pas dépasser la valeur suivante :

$I_{max} = 7,52\ V : 295\ \Omega = 25,49\ mA$

Pour les capteurs de pression, le courant maximum est la somme du courant de signal et du courant de commutation. Il existe les deux modes de considération suivants :

1. La plage de mesure du capteur de pression doit être utilisée dans la plage 0…100 %. Ainsi, un courant de signal max. de 20 mA est généré. Le courant résiduel disponible via la sortie de commutation est calculé sur la base des observations mentionnées ci-dessus de la manière suivante :

$I_{Résiduel\ 1} = 25,49\ mA - 20\ mA = 5,49\ mA$

2. Avec une sortie analogique de 4…20 mA, la plage de mesure du capteur de pression ne doit être utilisée que dans une plage déterminée, par exemple 0 ... 70%. Ainsi, il en résulte un courant de signal maximum :

$I_{Signal\ max} = \Delta i * 0,7 + i_{Offset} = 16\ mA * 0,7 + 4\ mA = 15,2\ mA$

(avec $\Delta i = 20\ mA - 4\ mA$ et $i_{Offset} = 4\ mA$)

Le courant résiduel disponible via la sortie de commutation est de :

$I_{Résiduel\ 2} = 25,49\ mA - 15,2\ mA = 10,29\ mA$

Condition préalable :

$$I_{Résiduel} \geq I_{Sortie\ de\ commutation}$$

Le courant de commutation (courant via la sortie de commutation) ne doit pas dépasser le courant résiduel déterminé car ceci limiterait la fonctionnalité de l'appareil.

☞ Le courant de commutation doit être déterminé séparément par l'utilisateur car il dépend du cas d'utilisation correspondant. L'on peut calculer le courant de commutation ou le mesurer à la sortie de commutation.

☞ Veuillez tenir compte du fait que ce calcul ne prend pas la résistivité du circuit en compte. Celle-ci conduit cependant à une baisse supplémentaire de la tension dont il faut également tenir compte.

5. Attestation d'examen CE de type

5.1 Explication des certificats

Suivant l'appareil que vous possédez, différentes attestations d'examen CE de type ont validité. Ceci s'explique par l'incessant perfectionnement technique de nos appareils et aussi par le fait que les attestations ne sont pas toujours délivrées par le même bureau. Quelle attestation est valable pour quel appareil est reconnaissable au numéro de l'attestation d'examen CE de type marqué sur la plaque signalétique (voir aussi fig 1.)

Relatif à **(12) L'identification de l'appareil doit contenir les indications suivantes :**

☞ A l'aide du tableau suivant, vous pouvez déterminer ce que signifient les données sur la plaque signalétique ou sur le certificat. Le tableau suivant n'est valable que pour le groupe d'appareils II.

	II	(1) 2 G	EEx ia	IIC	T4
Groupe d'appareils					
Protection anti-explosion	II				
Catégorie d'appareils					
Zone 0 – gaz, vapeurs, brouillard		1 G			
Zone 1 – gaz, vapeurs, brouillard		(1) 2 G			
Caractérisation selon EN et type de protection anti-déflagration					
Module à sécurité intrinsèque			EEx ia		
Groupes [1]					
II C				IIC	
Catégorie de température					
Catégorie d'appareil gaz (1G, 2G)					T4

[1] Vous trouverez des indications plus exactes relatives aux interstices de sécurité et à la proportion de courant d'ignition minimum dans la norme ou dans la publication VDE correspondante.

5.2 Attestation d'examen CE de type TÜV 02 ATEX 1841

Translation

(1) **EC TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE**

(2) Equipment or protective system intended for use in potentially explosive atmospheres **- Directive 94/9/EC**

(3) EC-Type Examination Certificate Number

TÜV 02 ATEX 1841

(4) Equipment: Display and switching device type AX11-....

(5) Manufacturer: BD SENSORS GmbH

(6) Address: D-95199 Thierstein, Sechsämterstraße 2

(7) This equipment or protective system and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) The TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG, TÜV CERT-Certification Body, notified body number N° 0032 in accordance with Article 9 of the Council Directive of the EC of March 23, 1994 (94/9/EC), certifies that this equipment or protective system has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.
The examination and test results are recorded in the confidential report N° 02 YEX 15588801.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

EN 50 014: 1997 **EN 50 020: 1994**

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-type examination certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to the Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.

(12) The marking of the equipment or protective system must include the following:

II (1) 2 G EEx ia IIC T4

TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG
TÜV CERT-Certification Body
Am TÜV 1
D-30519 Hannover
Tel.: 0511 986-1470
Fax: 0511 986-2555

Head of the Certification Body

Hanover, 2002-06-05

TÜV NORD CERT

TÜV CERT A4 07.01 10.000 Lö

This certificate may only be reproduced without any change, schedule included.
Excerpts or changes shall be allowed by the TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG

page 1/2

(13) **SCHEDULE**

(14) **EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE N° TÜV 02 ATEX 1841**

(15) Description of equipment

The display and switching device type AX11-.... will be switched into 4 to 20 mA loops and it is intended for the display of measured values inside of hazardous explosive areas that require equipment of category 2 resp. 3.

The 4 to 20 mA loop may also be led to transmitters that are certified as category 1 equipment.

The maximum permissible ambient temperature is 70°C.

Electrical data

Signal- and supply circuit (plug, cable or single wire)	in type of protection „Intrinsic Safety" EEx ia IIC only for the connection to certified intrinsically safe circuits maximum values see below The effective internal capacitance and inductance are negligibly small.
Switching outputs (optional) (plug, cable or single wire)	in type of protection „Intrinsic Safety" EEx ia IIC only for the connection to certified intrinsically safe circuits Maximum values: $U_o = U_i$ $I_o = \Sigma I_i$ $P_o = \Sigma P_i$ max. permissible outer sum capacitance 80 nF max. permissible outer sum inductance 4,7 mH

The maximum values of the signal- and supply circuit and the optional switching circuits are:

U_i = 28 V
ΣI_i = 93 mA
ΣP_i = 660 mW

(16) Test documents are listed in the test report No.: 02 YEX 15588801.

(17) Special conditions for safe use

none

(18) Essential Health and Safety Requirements

no additional ones

BA 02 03.02

page 2/2

Translation

1. SUPPLEMENT to

EC TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE No. TÜV 02 ATEX 1841

of the company: BD SENSORS GmbH
BD-Sensors-Straße 1
D-95199 Thierstein

In the future, when assembled with a transmitter, the display and switching device type AX11- may also be manufactured and operated according to the test documents listed in the test report.

The amendments concern the internal design.

The electrical data and all other data apply unchanged for this supplement.

(16) Test documents are listed in the test report N° 04 YEX 551572-1.

(17) Special conditions for safe use

none

(18) Essential Health and Safety Requirements

no additional ones

TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG
TÜV CERT-Certification Body
Am TÜV 1
D-30519 Hannover
Tel.: 0511 986-1470
Fax: 0511 986-2555

Hanover, 2004-06-24

Head of the
Certification Body

BA 02.11.03

page 1/1

5.3 Attestation d'examen CE de type IBExU 06 ATEX 1050 X

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
An-Institut der TU Bergakademie Freiberg

[1] **EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**
according to Directive 94/9/EC, Annex III

(Translation)

[2] Equipment and Protective Systems intended for use in Potentially Explosive Atmospheres, Directive 94/9/EC

[3] EC-Type Examination Certificate Number: **IBExU06ATEX1050 X**

[4] Equipment: Pressure switch type AX14 – DS4XX

[5] Manufacturer: BD Sensors GmbH

[6] Address: BD-Sensors-Str. 1
95199 Thierstein
GERMANY

[7] This equipment mentioned under [4] and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this EC-Type Examination Certificate.

[8] IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH, NOTIFIED BODY number 0637 in accordance with article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23th March 1994, certifies that the under [4] mentioned equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.
The examination and test results are recorded in the test report IB-06-3-005/1 of 7th March 2006.

[9] Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with EN 50014:1997+A1+A2, EN 50020:2002 and EN 50284:1999.

[10] If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified under [17] in the schedule to this EC-Type Examination Certificate.

[11] This EC-Type Examination Certificate relates only to the design and construction of the specified equipment. If applicable, further requirements of this directive apply to the manufacture and supply of this equipment.

[12] The marking of the equipment mentioned in [4] shall include the following:

Ex II 1G EEx ia IIC T4

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Fuchsmühlenweg 7 - 09599 Freiberg, Germany
☎ +49 (0) 3731 3805-0 - 🖷 +49 (0) 3731 23650

Authorised for certifications Explosion protection

Freiberg, 8th March 2006

By order

(Dr. Lösch)

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz * IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH * Kenn-Nr. 0637 *

- Seal-
(ID no. 0637)

Certificates without signature and seal are not valid.
Certificates may only be duplicated completely and unchanged. In case of dispute, the German text shall prevail.

Schedule

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
An-Institut der TU Bergakademie Freiberg

[13] **Schedule**

[14] **to the EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE IBExU06ATEX1050 X**

[15] **Description of equipment**

The Pressure switch type AX14 – DS4XX serves in intrinsic safety electrical plants for the transformation of a pressure signal in a 4...20 mA two-wire sensor signal, for measured value indication and produces up to 2 PNP-Open collector switching outputs for a limiting value control.

The sensor of the pressure measuring device may only operate in explosive atmospheres which requires equipment of Category 1, if there are atmospheric conditions (temperature from -20 °C to +60 °C pressure from 0.8 bar to 1.1 bar).

Ambient temperature range from -25 °C to +70 °C

Supply and signal electric circuit in type of protection Intrinsic Satety EEx ia IIC

(UB+ and UB-)	U_i	= 28 V DC
	I_i	= 93 mA
	P_i	= 660 mW
effective inner capacity	C_i	= negligible
effective inner inductivity	L_i	= negligible

plus cable inductivities 1 µH/m and cable capacities 100 pF/m

[16] **Test report**
The test results are recorded in the test report IB-06-3-005/1 of 07th March 2006.
The test documents are part of the test report and listed there.

Summary of the Test Result:
The Pressure switch type AX14 – DS4XX fulfil the requirements of type of protection Intrinsically safety ‚ia' on en electrical component for Equipment Group II Category 1G, Explosion Group IIC and temperature class T4.

[17] **Special conditions**

- No energy may be supply from the outside into the active switching exits.
- The equipment designed with connector have to be installed in such a way, that the Degree of protection IP20 always will be kept.
- The safety and assembly notes contained in the operating instructions and the ambient temperature range -25 °C ≤ T_a ≤ +70 °C have to be observed.

[18] **Essential Health and Safety Requirements**

Confirmed by norms (see [9]).

By order

(Dr. Lösch)

Freiberg, 08th March 2006

Page 2 of 2
IBExU05ATEX1050 X

6. Sources d'ignition possibles

- Décharge électrostatique (de pièces en plastique)
- Décharge atmosphérique (foudre)
- Surface brûlante (causée par ex. par des pièces mal choisies ou mal combinées)
- Etincelles et arcs électriques
- Etincelles de frottement ou d'impact
- Rayonnement électromagnétique
- Rayonnement optique
- Rayonnement ionisant
- Ultrasons
- Ondes de choc
- Réactions chimiques
- Flammes ouvertes

⚠ Des pièces défectueuses ou des pièces mal choisies ou mal combinées peuvent également devenir des sources d'ignition si un dysfonctionnement apparaît. C'est pourquoi il est essentiel de choisir avec soin les composants utilisés.

⚠ Mettez en place toutes les mesures de sécurité nécessaires à votre cas d'application afin de pouvoir exclure tout risque d'ignition !

Installation en atmosphère explosive

BD SENSORS GmbH
BD-Sensors-Str. 1
D-95199 Thierstein

Téléphone +49 (0) 92 35 / 98 11- 0
Télécopie +49 (0) 92 35 / 98 11- 11

Vous trouverez les adresses de nos représentants à l'étranger sur **www.bdsensors.com**. En outre, sur notre site internet, vous pouvez télécharger les fiches techniques, instructions d'utilisation, numéros de commande et certificats.

Vous trouverez nos représentants dans les pays suivants

EUROPE

- Belgique
- Danemark
- Allemagne
- Angleterre
- France
- Grèce
- Italie
- Lituanie
- Luxembourg
- Pays-Bas
- Norvège
- Pologne
- Roumanie
- Russie
- Suède
- Suisse
- Slovaquie
- Espagne
- Tchéquie
- Turquie
- Ukraine

ASIE

- Iran
- Israël
- Kazakhstan
- Taiwan
- Thaïlande

AUSTRALIE

- Queensland

Le présent mode d'emploi correspond à la dernière actualisation existant à la date d'impression. Il a été établi en toute bonne conscience. Néanmoins, il n'est pas impossible que des fautes se soient glissées dedans. Nous déclinons toute responsabilité pour toute indication erronée et les conséquences qu'elle entraîne.

– Sous réserve de modifications techniques –